

Jae Hee KIM et al.
Jordan and Hamburg LLP
212-986-2341
F-8227



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0039747
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 06월 19일
Date of Application JUN 19, 2003

출원인 : 한국타이어 주식회사
Applicant(s) HANKOOK TIRE MFG. CO., LTD.



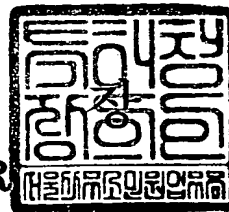
2004 년 03 월 26 일

특

허

청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0001
【제출일자】 2003.06.19
【발명의 명칭】 그린타이어 적재용 팔레트의 자동보관 입출고 시스템
【발명의 영문명칭】 A custody in-out system of pallet for green tire carrying
【출원인】
【명칭】 한국타이어 주식회사
【출원인코드】 1-1998-004349-7
【대리인】
【성명】 김정용
【대리인코드】 9-2000-000146-4
【포괄위임등록번호】 2002-041051-3
【발명자】
【성명의 국문표기】 김재희
【성명의 영문표기】 KIM, JAE HEE
【주민등록번호】 610801-1550722
【우편번호】 312-802
【주소】 충청남도 금산군 금산읍 상리 292번지 한진아파트 101동 1805호
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 민용기
【성명의 영문표기】 MIN, YONG GI
【주민등록번호】 601007-1052710
【우편번호】 302-782
【주소】 대전광역시 서구 삼천동 국화아파트 105동 1108호
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
 김정용 (인)

【수수료】

【기본출원료】	10	면	29,000	원
---------	----	---	--------	---

【가산출원료】	0	면	0	원
---------	---	---	---	---

【우선권주장료】	0	건	0	원
----------	---	---	---	---

【심사청구료】	2	항	173,000	원
---------	---	---	---------	---

【합계】	202,000	원		
------	---------	---	--	--

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 타이어 제조시 성형공정의 성형기에서 각종 반제품을 조립하여 완성된 그린타이어를 후속공정인 가류공정의 가류기로 투입할 때 보관 대기하는 저장소에서 그린타이어가 적재된 팔레트들을 자동으로 보관하여 입출고하는 그린타이어 적재용 팔레트의 자동보관 입출고 시스템에 관한 것으로, 성형공정을 마친 그린타이어(1)를 적재된 팔레트(2)가 입고되는 입고 컨베이어부(3)와 이 입고된 팔레트(2)를 적재 보관할 위치로 이동시키면서 출고시 출고할 팔레트(2)를 출고 컨베이어부(4)로 이동시키는 갠트리 로봇부(5) 및 상기 갠트리 로봇부(5)에 의해 출고할 팔레트가 출고되는 출고 컨베이어부(4)로 이루어지되, 상기 갠트리 로봇부(5)는 X축(6), Y축(7), Z축(8) 방향으로 가동되어 팔레트(2)를 선택적으로 이동 및 위치시키도록 이루어져 있다.

【대표도】

도 1

【명세서】

【발명의 명칭】

그린타이어 적재용 팔레트의 자동보관 입출고 시스템{A custody in-out system of pallet for green tire carrying}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 그린타이어 적재용 팔레트의 자동보관 입출고 시스템을 나타낸 전체 구성사시도,

도 2는 본 발명에 따른 자동보관 입출고 시스템에 적용되는 그린타이어 적재용 팔레트의 확대사시도,

도 3은 도 2의 측면도이다.

-도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명-

1 : 그린타이어, 2 : 팔레트(Pallet),

3 : 입고 컨베이어부, 4 : 출고 컨베이어부,

5 : 갠트리 로봇(Gantry Robot), 6 : X축,

7 : Y축, 8 : Z축,

9 : 베이스 프레임, 10 : 포스트,

11 : 핸들, 12 : 상부캡.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <11> 본 발명은 타이어 제조시 성형공정의 성형기에서 각종 반제품을 조립하여 완성된 그린타이어를 후속공정인 가류공정의 가류기로 투입할 때 보관 대기하는 저장소에서 그린타이어가 적재된 팔레트들을 자동으로 보관하여 입출고 하는 그린타이어 적재용 팔레트의 자동보관 입출고 시스템에 관한 것이다.
- <12> 일반적으로 타이어 제조시 그린타이어(Green Tire)는 성형공정의 성형기에서 각종 반제품을 조립하여 완성된 후, 다음 공정인 가류공정의 가류기에서 가류할 수 있도록 보관 정리되어 대기하게 된다. 이렇게 보관되어 있던 그린타이어는 가류기에서의 요구에 의해 가류기로 운반되어 가황과정을 거쳐 완성타이어가 되는 과정을 거치게 된다.
- <13> 한편, 그린타이어 보관 또는 대기장소에서는 규격별 및 선입선출이 가능하도록 보관하는 것이 중요하며, 성형공정에서의 성형 생산계획과 가류공정에서의 가류 생산계획 간의 생산 발란스를 유지하기 위해 보관량에 대한 공간상의 소요면적이 또한 중요한 요소가 되었다.
- <14> 그리고 그린타이어에 대한 보관방식은 수동보관방식과 자동보관방식으로 크게 두가지 종류로 분류할 수 있는바, 전자인 수동보관방식은 작업자에 의해 그린타이어를 별도의 대차나 팔레트에 적재하여 핸들링 하는 방식을 의미하며, 후자인 자동보관방식은 작업자에 의해 핸들링하는 작업을 기계화 또는 자동화하여 작업자의 노동부하를 감소하는 방식을 의미한다. 특히 대형이면서 중량이 무거운 그린타이어의 경우 작업자가 직접 핸들링할 때 안전성에 문제가 발생 할 수 있다.

- <15> 또한 고무제품의 특성상 선입선출작업이 이루어져야 하는데 사람이 핸들링할 경우 선입선출이 원활하게 이루어지지 않는 단점이 있으며, 전체적으로 생산 리드타임(Production Lead Time)이 길어져 생산성도 떨어지는 문제가 있었다.
- <16> 종래 이러한 수동작업에 의한 그린타이어 관리상의 문제를 해결하기 위해 고안된 자동보관시스템으로는 랙빌딩(Rack Building)과 스택커 크레인(Stacker Crane)을 이용한 시스템이 있는데, 이 시스템은 그린타이어를 낱본 단위로 보관할 수 있는 랙(Rack)을 설치하고, 랙과 랙 사이에 통로를 만들어 그린타이어를 자동운반 및 보관할 수 있는 스택커 크레인을 이용한 자동보관방식은 또한 수동보관방식에 대비하여 공정내의 공간 절약 효과가 있었다.
- <17> 일반적으로 수동보관방식은 수평보관에 의해 많은 공간을 필요로 하지만, 스택커 크레인에 의한 자동보관방식은 수평보관 뿐만 아니라 공간을 활용할 수 있으므로 적재효율이 높다.
- <18> 그러나 스택커 크레인에 의한 그린타이어 자동보관방식은 사람에 의한 수동보관방식보다는 적재효율이 높지만 협소한 공간에서의 자동보관시에는 요구하는 보관능력과 입출고 처리속도를 만족하기 어렵고, 다른 설비나 다른 작업자의 작업반경을 침해하는 문제점이 발생할 수 있으며, 특히 기존의 오래된 건물 내에서의 낮은 천정, 간섭물, 좁은 공간 등의 조건하에서는 랙을 설치하여 적용하기 어려운 단점도 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <19> 이에 본 발명은 상기와 같은 종래 문제점을 감안하여 발명된 것으로, 현장의 협소한 한정공간에서의 그린타이어 입출고 처리 능력을 증가시키고, 그린타이어 보관을 위한 적재능력을 최대화하여 공간이용 효율을 향상시키며, 입출고 작업시 작업반경 간섭을 최소화하는 그린타이어 적재용 팔레트의 자동보관 입출고 시스템을 제공함에 그 목적이 있다.

<20> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 그린타이어를 적재한 팔레트가 입고되는 입고 컨베이어부와 이 입고된 팔레트를 적재할 위치로 이동시키면서 출고시 출고할 팔레트를 출고 컨베이어부로 이동시키는 갠트리 로봇(Gantry Robot)부 및 상기 갠트리 로봇부에 의해 출고할 팔레트가 출고되는 출고 컨베이어부로 이루어지되, 상기 갠트리 로봇부는 X축, Y축, Z축 방향으로 가동되어지는 것을 특징으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

<21> 이하, 본 발명은 첨부된 예시 도면에 의거 상세히 설명한다.

<22> 도 1은 본 발명에 따른 그린타이어 적재용 팔레트 자동보관 입출고 시스템을 나타낸 전체 구성 사시도이고, 도 2와 도 3은 본 발명에 적용되는 팔레트를 도시한 도면들이다.

<23> 본 발명은 성형공정을 마친 그린타이어(1)를 적재한 팔레트(2)가 입고되는 입고 컨베이어부(3)와 이 입고된 팔레트(2)를 적재 보관할 위치로 이동시키면서 출고시 출고할 팔레트(2)를 출고 컨베이어부(4)로 이동시키는 갠트리 로봇부(5) 및 상기 갠트리 로봇부(5)에 의해 출고할 팔레트가 출고되는 출고 컨베이어부(4)로 이루어지되, 상기 갠트리 로봇부(5)는 X축(6), Y축(7), Z축(8) 방향으로 가동되어 팔레트(2)를 선택적으로 이동 및 위치시키도록 되어 있다.

<24> 그리고 상기 그린타이어(1)가 적재되는 팔레트(2)는 도 2와 도 3에 도시된 바와 같이 갠트리 로봇부(5)가 Z축(8) 방향으로 이동할 때 이 팔레트(2)를 핸들링할 수 있도록 베이스 프레임(9)의 4개 모서리부에 수직으로 배치된 포스트(10)의 핸들(11)이 설치되어 있으며, 이들 포스트(10)의 각각의 상부면에는 도 1에 도시된 바와 같이 팔레트(2)들을 다단 적재할 때 이용될 수 있도록 상부캡(2)이 설치되어 있다.

<25> 이와 같이 이루어진 본 발명의 입출고 프로세스는 다음과 같다.

<26> 도 1에 도시된 입고 컨베이어부(3)로 도 2에 도시된 바와 같이 사전에 날본으로 실어진 그린타이어를 적재한 팔레트(2)가 공급되어 이 입고 컨베이어부(3)의 끝단에 도착하게 되면, 공지의 재고관리 프로그램에서 입고된 그린타이어(1)의 규격 정보와 갠트리 로봇부(5)가 적재할 위치 정보를 매칭시켜 이 갠트리 로봇부(5)에서 적재명령을 내려 정해진 적재 위치로 상기 팔레트(2)를 이동시키게 되는데, 이때 상기 갠트리 로봇부(5)는 X축(6), Y축(7), Z축(8) 방향으로 이동되어 팔레트(2)를 적재 보관위치로 이동시킨다.

<27> 또한 필요에 따라 상기 팔레트(2)는 적재 보관할 때 다단 적재도 할 수 있다.

<28> 한편, 상기 팔레트(2)를 출고할 때는 가류공정의 가류기에서 요구하는 규격을 재고관리 프로그램에서 접수하여 갠트리 로봇부(5)에게 이 명령을 지시하게 되면, 상기 갠트리 로봇부(5)는 앞서 설명한 바와 같이 해당 위치로 이동되어 그린타이어(1)가 적재된 팔레트(2)를 들어 올려서 출고 컨베이어부(4)로 출고시키도록 되어 있다.

【발명의 효과】

<29> 상기와 같은 본 발명의 효과는 다음과 같다.

<30> 첫째, 작업자의 노동부하를 크게 감소시켜 생산성 및 작업효율이 증대되고,

<31> 둘째, 협소한 공간에서의 그린타이어 보관 자동화를 위한 공간이용효율을 극대화할 수 있고,

<32> 셋째, 그린타이어의 형상을 그대로 유지하여 보관할 수 있는 팔레트 개발로 균일한 품질 유지가 가능하며,

<33> 넷째, 그린타이어 재고의 실시간 온라인(REAL-TIME & ON-LINE)의 선입선출관리를 통해서 장기 보관, 또는 불필요한 재고 발생을 사전에 방지하여 원가절감을 가능하게 한다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

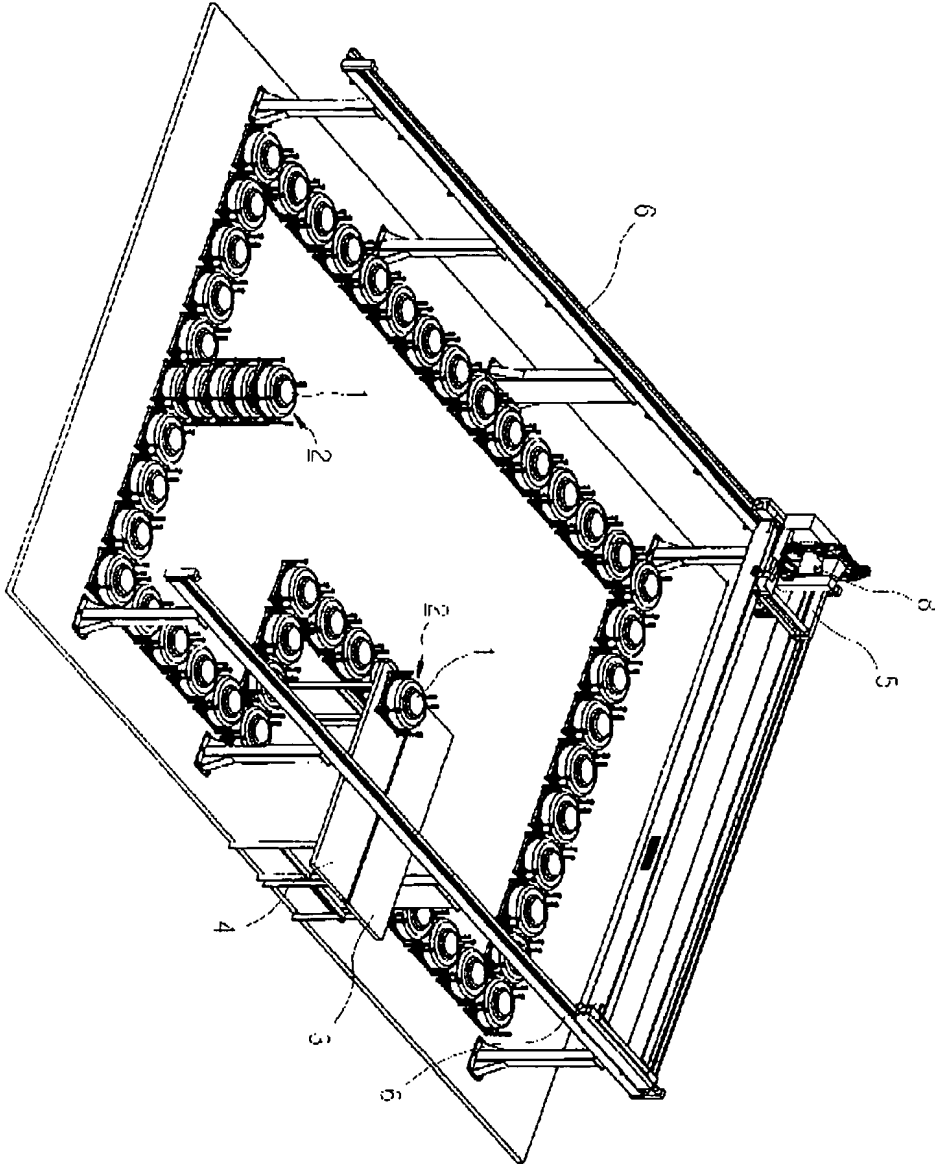
성형공정을 마친 그린타이어(1)를 적재된 팔레트(2)가 입고되는 입고 컨베이어부(3)와 이 입고된 팔레트(2)를 적재 보관할 위치로 이동시키면서 출고시 출고할 팔레트(2)를 출고 컨베이어부(4)로 이동시키는 갠트리 로봇부(5) 및 상기 갠트리 로봇부(5)에 의해 출고할 팔레트가 출고되는 출고 컨베이어부(4)로 이루어지되, 상기 갠트리 로봇부(5)는 X축(6), Y축(7), Z축(8) 방향으로 가동되어 팔레트(2)를 선택적으로 이동 및 위치시키도록 이루어진 그린타이어 적재용 팔레트의 자동보관 입출고 시스템.

【청구항 2】

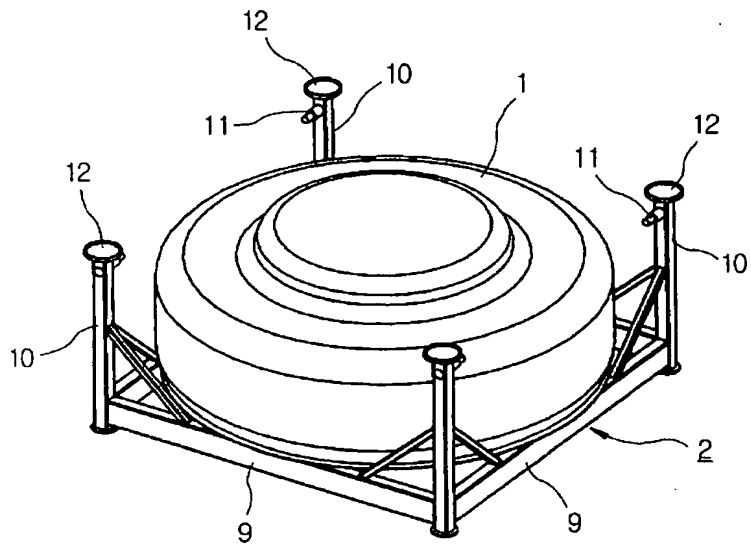
제 1항에 있어서, 상기 팔레트(2)는 갠트리 로봇부(5)가 Z축(8) 방향으로 이동할 때 이 팔레트(2)를 핸들링할 수 있도록 베이스 트레임(9)의 4개 모서리부에 수직으로 배치된 포스트(10)의 핸들(11)이 설치되어 있으며, 이들 포스트(10)의 각각의 상부면에는 팔레트(2)들을 다단 적재할 때 이용될 수 있도록 상부캡(2)이 설치되어 이루어진 것을 특징으로 하는 그린타이어 적재용 팔레트의 자동보관 입출고 시스템.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

